

HIP JOINT ENDOPROSTHESIS

Publication number: RU2089136

Publication date: 1997-09-10

Inventor: GAFAROV KHAJDAR ZAJNULLOVICH (EE);
GIMMELFARB ARKADIJ LEJZEROVICH (EE)

Applicant: NITS TATARSTANA VOSSTANOVITELN (EE)

Classification:

- international: **A61F2/32; A61F2/32;** (IPC1-7): A61F2/32

- European:

Application number: RU19950100701 19950117

Priority number(s): RU19950100701 19950117

Report a data error here

Abstract not available for RU2089136

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 089 136⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁶ A 61 F 2/32

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 95100701/14, 17.01.1995

(46) Дата публикации: 10.09.1997

(56) Ссылки: 1. Сиваш К.М. Аллопластика тазобедренного сустава. - М.: Медицина, 1967, с. 36. 2. Там же, с. 104 - 105, рис. 30. 3. Авторское свидетельство СССР N 1438765, кл. A 61 F 2/32, 1988.

(71) Заявитель:

Научно-исследовательский центр Татарстана
"Восстановительная травматология и
ортопедия"

(72) Изобретатель: Гафаров Х.З.,
Гиммельфарб А.Л.

(73) Патентообладатель:

Научно-исследовательский центр Татарстана
"Восстановительная травматология и
ортопедия"

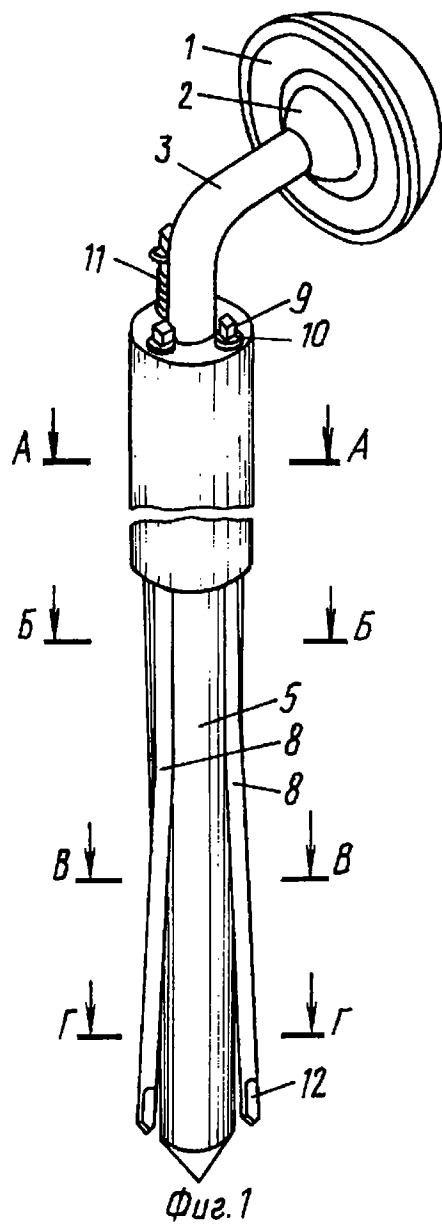
(54) ЭНДОПРОТЕЗ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

(57) Реферат:

Применение: в медицине, а именно в травматологии и ортопедии. Использование: для замещения патологически измененного тазобедренного сустава. Сущность изобретения: для снижения вероятности возникновения асептической нестабильности ножки протеза эндопротез тазобедренного сустава содержит тазовый компонент, головку, шейку и ножку. Ножка выполнена переменного сечения с продольными резьбовыми каналами на верхней, цилиндрической части. Упомянутые каналы на нижней, конической части ножки переходят в желобы, оси которых отклонены кнаружи от оси ножки. В каналах установлены стержни, имеющие на одном конце головку с буртом и резьбу. Другой конец каждого стержня выполнен плоским с перовой заточкой и режущими боковыми кромками. 10 ил.

RU 2 089 136 C1

RU 2 089 136 C1





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 089 136** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 61 F 2/32**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 95100701/14, 17.01.1995

(46) Date of publication: 10.09.1997

(71) Applicant:
Nauchno-issledovatel'skij tsentr Tatarstana
"Vosstanovitel'naja travmatologija i ortopedija"

(72) Inventor: Gafarov Kh.Z.,
Gimmel'farb A.L.

(73) Proprietor:
Nauchno-issledovatel'skij tsentr Tatarstana
"Vosstanovitel'naja travmatologija i ortopedija"

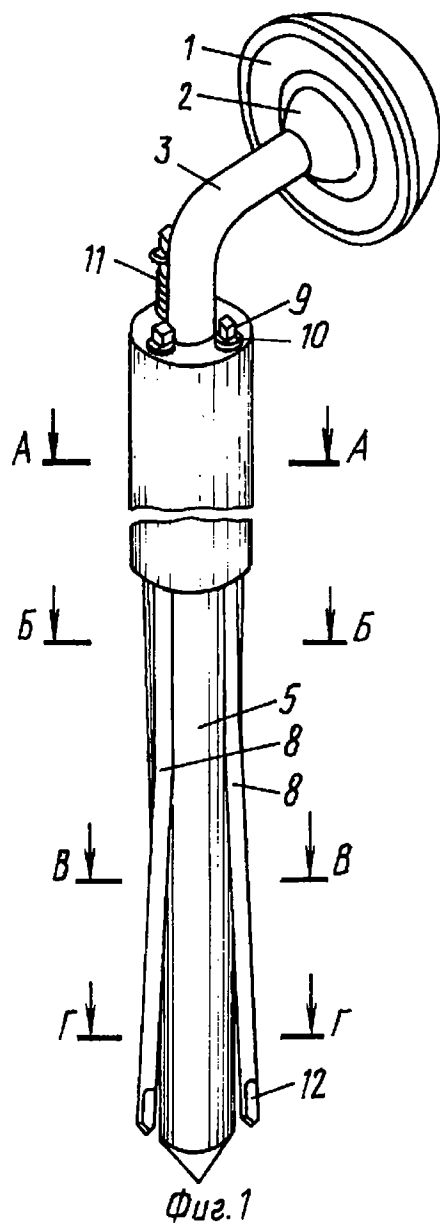
(54) HIP JOINT ENDOPROSTHESIS

(57) Abstract:

FIELD: medicine; traumatology; orthopedics; substitute for pathologically altered hip joint. SUBSTANCE: to lower probability of arising aseptic instability of prosthesis stem, proposed endoprosthesis comprises pelvic component, head piece, neck and stem. Latter has variable cross-section and is provided with longitudinal threaded channels in its upper cylindrical portion. In lower conical portion of stem these channels change into grooves, axes of which are deflected outwardly away from stem axis. Channels accommodate rods having at one end head provided with shoulder and threads, while other end of each rod is made flat and provided with sharpened feather-like tip and cutting side edges. EFFECT: greater reliability and safety in use. 11 dwg

RU 2 089 136 C1

RU 2 089 136 C1



Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии. Используется для протезирования патологически измененного тазобедренного сустава.

Известны различные виды эндопротезов тазобедренного сустава, замещающие либо головку бедра, либо вертлужную впадину, либо оба эти анатомические образования. Несмотря на большое количество эндопротезов различных конструкций и различных материалов, используемых для их изготовления, на сегодняшний день все же остается проблема асептической нестабильности. С течением времени расшатывание протезов происходит как при цементной, так и при бесцементной фиксации. С годами количество осложнений в виде асептической нестабильности прогрессивно нарастает, достигая через десятилетие после перенесенной операции 50

В конструкцию ножек некоторых эндопротезов для повышения стабильности фиксации вводилась резьба /1/, с этой же целью ножки делались окончатыми /2/. Однако ни та, ни другая конструкции не предотвращали расшатывания ножек. При возникновении же необходимости замены протеза проросшая через окна в ножках костная ткань делала извлечение устройства чрезвычайно сложным.

Для более стабильной фиксации бедренного компонента протеза в диафизе используют устройство с изменяемой геометрией ножки, упорным элементом которой задается предварительно напряженное состояние /3/. Это устройство принято нами в качестве прототипа. Оно, однако, также имеет недостаток: восполнение контакта "кость-металл" на месте циркулярной резорбции костной ткани вокруг ножки происходит только на уровне максимальной выпуклости напряженных элементов.

Сущность заявляемого изобретения выражается в совокупности существенных признаков, достаточных для достижения технического результата, и заключается в том, что ножка эндопротеза выполнена переменного сечения, в верхней, цилиндрически расширенной части ножки, на ее периферии осесимметрично расположены продольные резьбовые клапаны, переходящие на нижней, конически сужающейся части ножки, в желобы, оси которых отклонены от ее оси наружу в концевом отделе ножки, при этом желобы заканчиваются, не достигая конца ножки, а в каналах и желобах установлены стержни, содержащиеся в верхней части граненую головку с буртом и резьбу, ответную резьбе каналов и соответствующей им длины, диаметр стержней ниже резьбы обеспечивает свободное перемещение их по резьбовым каналам и желобам, причем плоские концы стержней имеют перовую заточку и режущие боковые кромки.

Переход каналов, расположенных в цилиндрической части ножки, в желобы на конической ее части обеспечивает возможность отклонения стержней наружу за периметр ножки. Отклонение стержней достигается за счет того, что, с одной стороны, оси желоба в концевой части ножки отклонены наружу от ее оси, с другой стороны за счет конического сужения ножки

по направлению книзу и отсутствия желобов в концевой части ножки.

Плоская форма концов стержней дает возможность произвести перовую заточку и выполнить боковые кромки режущими. Это обеспечивает возможность сверления костной ткани вращающимися стержнями с созданием ниш в кости для предварительно напрягаемых отклонением от оси ножки стержней.

Бурт, размещенный у основания граненой головки стержней, гарантирует точное их погружение на заданную глубину и равномерное отклонение их концов от оси ножки.

Размещение стержней в каналах и желобах по осевой симметрии обеспечивает центрированное удержание ножки протеза в костномозговом канале диафиза бедра с равномерным по периметру распределением нагрузок на костную ткань со стороны предварительно напряженных элементов.

Если цилиндрическая часть ножки эндопротеза имеет плотную посадку в костномозговом канале, то коническая ее часть за счет отклоненных и напряженных стержней имеет демпфированную посадку. Утрачиваемую стабильность ножки, которая может возникнуть вследствие резорбции костной ткани, восполняют отклоняющиеся под собственным напряжением стержни.

Отклоненные от оси ножки и расположенные в костных нишах стержни предотвращают их ротационную нестабильность, одновременно демпфируя ante- и ретроверзионные тенденции к перемещению шейки.

В целом совокупность существенных признаков настоящего изобретения обеспечивает достижение искомой цели: осуществленного уменьшения вероятности возникновения асептической нестабильности ножки эндопротеза тазобедренного сустава.

В случае же возникновения необходимости замены эндопротеза эта манипуляция не превратится в травматичную, т.к. после вывинчивания стержней ножка без особых затруднений может быть извлечена.

На фиг. 1-5 показан общий вид устройства с сечениями на разных уровнях; на фиг. 6-8 стержень и на фиг. 1, 10 приставка к дрели (коловороту) для введения стержня.

Эндопротез содержит тазовый компонент 1, головку 2, шейку 3 и ножку, состоящую из верхней цилиндрической расширенной части 4 и нижней, конически суживающейся части 5. В верхней части 4 на ее периферии по осевой симметрии расположены продольные резьбовые каналы 6, переходящие на нижней части 5 в желобы 7. Желобов 7, постепенно измельчаясь за счет конусности ножки и отклонения их осей в концевом отделе ножки наружу от ее оси, заканчиваются, не достигая конца ножки. В каналах 6 и желобах 7 размещены стержни 8 с граневой головкой 9 и буртом 10, под которым имеется резьба 11, ответная резьба каналов 6 и равная им по длине. Концевая часть 12 стержней 8 уплощена и на ней выполнена первая заточка и режущие боковые кромки. Приставки 13 к дрели (коловороту) представляют собой стержень с торцевой выемкой под головку 9 стержня 8. Может быть использован вариант в виде ручного торцевого ключа с Т-образной ручкой.

Устройство используется следующим

образом.

Рассекают мягкие ткани, обнажают область пораженного тазобедренного сустава. Резецируют проксимальный отдел бедра и суставную впадину. Разверткой, соответствующей обеим частям ножки протеза 4,5, обрабатывают костномозговой канал. Ножку с извлеченными стержнями 8 вводят в диафизарное ложе таким образом, чтобы цилиндрическая ее часть 4 имела плотную посадку. Устанавливают физиологическую переднюю девиацию шейки 3. В резьбовые каналы 6 вводят стержни 8. Производя поочередно по несколько оборотов, стержни 8 ввинчивают до упора буртов 10 в верхний торец ножки. Для ввинчивания стержней 8 используют малооборотную дрель, коловорот или торцевой ключ с Т-образной ручкой. В момент ввинчивания стержни 8, перемещаясь по отклоняющимся от оси ножки и отходящим на нет желобам 7, отклоняются и сами. В дополнение к этому за счет конического сужения нижней части ножки 5 стержни 8 выходят за ее периметр, приобретая одновременно напряжение. Вращающиеся концы 12 стержней 8 первой заточкой и

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

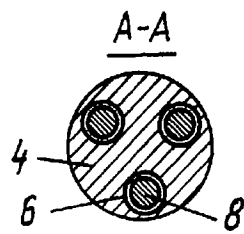
60

-6-

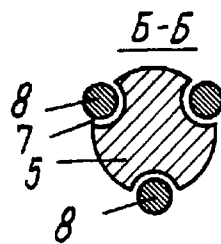
режущими кромками рассверливают в окружающей костной ткани ниши и фиксируются в них. После фиксации ножки протеза в диафизе, в области резецированной вертлужной впадины закрепляют тазовый компонент.

Формула изобретения:

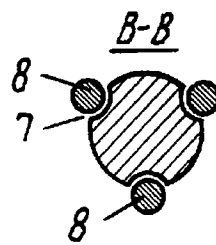
Эндопротез тазобедренного сустава, содержащий тазовый компонент, головку, шейку и ножку, отличающийся тем, что ножка выполнена переменного сечения в верхней цилиндрической расширенной части, а на ее периферии осесимметрично расположены продольные резьбовые каналы, переходящие на нижней, конически суживающейся части ножки в желобы, оси которых отклонены в концевом отделе ножки кнаружи от ее оси, при этом желобы заканчиваются, не достигая конца ножки, а в каналах и желобах установлены стержни, содержащие в верхней части граненую головку с буртиком и резьбу, ответную резьбе каналов и соответствующую их длине, диаметр стержней ниже резьбы обеспечивает свободное перемещение их по резьбовым каналам и желобам, причем плоские концы стержней имеют первую заточку и режущие боковые кромки.



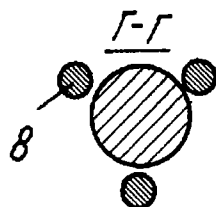
Фиг. 2



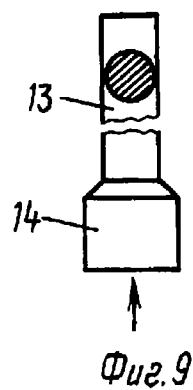
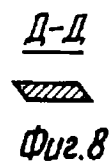
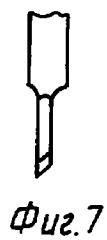
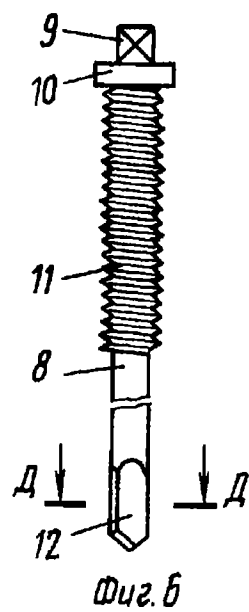
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



RU 2089136 C1



RU 2089136 C1